

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2005-305125  
 (43)Date of publication of application : 04.11.2005

(51)Int.Cl. A61B 17/04  
 // A61L 17/00

(21)Application number : 2004-352494 (71)Applicant : NAM SANG-HAK  
 KWON BONG-SIK  
 SONG JUNG-MIN  
 (22)Date of filing : 06.12.2004 (72)Inventor : NAM SANG-HAK  
 KWON BONG-SIK  
 SONG JUNG-MIN

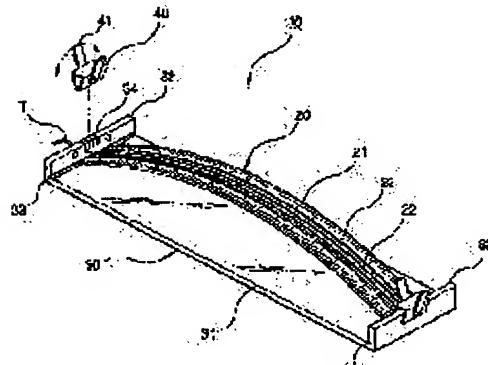
(30)Priority

Priority number : 2004 200410589 Priority date : 16.04.2004 Priority country : KR  
 2004 200430695 30.04.2004 KR

## (54) SUTURE MEASURING AND FIXING DEVICE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a suture measuring and fixing device used for processing a wedge-shaped tooth on a surface of a medical suture. **SOLUTION:** This suture measuring and fixing device is composed of a processing part 20 having a processing plate 21 manufactured in a curved semicircular shape or a horizontal shape by a corrosion resistant metallic material of an elastic thin plate, a support part 30 having a fixing table 32 for joining the processing plate 21, and a clamp 40 for fixing the suture T. This invention can not only provide the reducing effect of medical cost by easily processing and changing a general sewing thread T into a special sewing thread T but also can easily process the sewing thread T capable of elastically coping with various therapies by allowing an operator to freely set a forming interval and a form of a tooth T1.



[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-305125

(43)公開日 平成5年(1993)11月19日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
A 6 1 L 2/10  
F 2 4 F 6/00

識別記号  
8718-4C  
D 9140-3L

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全4頁)

(21)出願番号

特願平4-111120

(22)出願日

平成4年(1992)4月30日

(71)出願人 000006242

松下精工株式会社

大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号

(72)発明者 長谷川 永

大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号

松下精工株式会社内

(72)発明者 高坂 良臣

大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号

松下精工株式会社内

(74)代理人 弁理士 小銀治 明 (外2名)

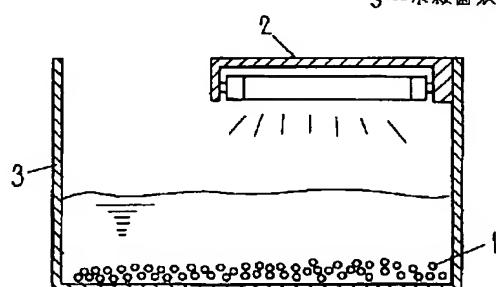
(54)【発明の名称】 水殺菌装置および超音波加湿機

(57)【要約】

【目的】 本発明は、水中に繁殖する微生物を殺菌する水殺菌装置に関するもので、水中に設けたアナターゼ型酸化チタンに近紫外線を照射し、アナターゼ型酸化チタンの光触媒反応により発生した活性酸素が水中の微生物を殺菌することが目的である。

【構成】 水殺菌装置3内に設けられたアナターゼ型酸化チタン1に近紫外線照射装置2から発生した近紫外線を照射することで、アナターゼ型酸化チタン1の光触媒反応により水中の酸素を励起状態にし、活性酸素を発生させる。

1---アナターゼ型酸化チタン  
2---近紫外線発生装置  
3---水殺菌装置



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】アナターゼ型酸化チタンと、前記アナターゼ型酸化チタンに近紫外線を照射させるための近紫外線照射装置を備えた水殺菌装置。

【請求項2】超音波加湿機本体と、前記超音波加湿機本体内に設けられた水槽と、前記水槽底部に設けられた超音波振動子と、前記水槽の上部に設けられて、前記水槽に給水するための給水口を有した給水タンクとを備え、前記水槽の上部に設けられて、近紫外線を照射させるための近紫外線照射装置と、前記近紫外線照射装置を保護するための透明カバーと、前記水槽をカバーする透明構造の水槽カバーと、前記水槽内に設けられたアナターゼ型酸化チタンとを備えた超音波加湿機。

【請求項3】ガラス焼結体にアナターゼ型酸化チタンを保持させた請求項1または2記載の水殺菌装置。

【請求項4】光増感剤を混入させたアナターゼ型酸化チタンと、可視光線照射装置を備えた請求項1または2記載の水殺菌装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、水中に増殖する細菌や真菌など（以下、微生物と記す）を殺菌する水殺菌装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、健康や衛生に対する社会的関心が高まるにつれ、水中に繁殖する微生物による水泳プールの水汚染、あるいは超音波加湿機を用いた室内への加湿水噴霧による室内汚染等、人体への影響という課題があるため、これを防ぐような対策が求められている。

【0003】従来、水中に繁殖する微生物を殺菌する手段としては、

（1）水中に次亜塩素酸ソーダの液体を注入、あるいは錠剤を入れる。

（2）オゾン発生装置によりつくられたオゾンを水中に注入する。

## （3）紫外光を直接照射する。

【0004】また、超音波加湿機の加湿水に繁殖する微生物対策としては、

（4）超音波加湿機の水槽や給水タンクなどの清掃頻度を多くする。などの方法があった。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】このような従来の殺菌方法および構成では、

（1）次亜塩素酸ソーダを投入する方法では、定期的に投入する必要があるとともに、直接手で触れたり、誤って口の中に入る恐れ等、保守管理上の問題があった。

（2）オゾン発生装置による水殺菌装置では、殺菌のため水に吹き込んだ後の有害な未反応ガスの処理が必要であり、高価で大がかりな装置となる問題があった。

（3）紫外光では、直接照射されたところだけ殺菌さ

れ、陰になった部分については殺菌されず微生物が繁殖することとなり、また、照射された部分が樹脂の場合、紫外線による劣化がおこるという問題があった。

【0006】また、従来の超音波加湿機では、

（4）水槽や給水タンクの清掃頻度を多くする方法は、時間と手間がかかり、ユーザー指向に逆行する問題があった。

【0007】本発明は上記課題を解決するもので、人体に対する安全上の課題もなく、時間と手間をかけずに、安価で水中の微生物を殺菌することのできる水殺菌装置を提供することを第1の目的とする。

【0008】第2の目的は、照明効果を持ち、加湿水を殺菌する超音波加湿機を提供することにある。

【0009】第3の目的は、ガラス焼結体にアナターゼ型酸化チタンを保持させることで、アナターゼ型酸化チタンの飛散を防止することにある。

【0010】第4の目的は、可視光線での水殺菌することにある。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の目的を達成するための第1の手段は、アナターゼ型酸化チタンと、前記アナターゼ型酸化チタンに近紫外線を照射させるための近紫外線照射装置を備えた構成としたものである。

【0012】本発明の第2の目的を達成するための第2の手段は、超音波加湿機本体と、前記超音波加湿機本体内に設けられた水槽と、前記水槽底部に設けられた超音波振動子と、前記水槽の上部に設けられて、前記水槽に給水するため給水口を有した給水タンクとを備え、前記超音波加湿機本体内に設けられ、近紫外線を照射させるための近紫外線照射装置と、前記近紫外線発生装置に設けられ、近紫外線照明用の透明カバーと、前記水槽をカバーする透明構造の水槽カバーと、前記水槽内に設けられたアナターゼ型酸化チタンを備えた構成としたものです。

【0013】本発明の第3の目的を達成するための第3の手段は、ガラス焼結体にアナターゼ型酸化チタンを保持させた請求項1または2記載の水殺菌装置を備えた構成としたものである。

【0014】本発明の第4の目的を達成するための第4の手段は、光増感剤を混入させたアナターゼ型酸化チタンと、可視光線発生装置とからなる請求項1または2記載の水殺菌装置を備えた構成としたものである。

## 【0015】

【作用】本発明は上記した第1の手段の構成により、水中に設けたアナターゼ型酸化チタンに近紫外線を照射することで、アナターゼ型酸化チタンを励起し、酸素遊離基、水酸遊離基を発生させ水中の微生物を殺菌することができる。

【0016】第2の手段の構成により、超音波加湿機本

体内に近紫外線照射装置とアナターゼ型酸化チタンを設けることで水中の微生物を殺菌し、かつ、近紫外線による照明効果をもたらすことができる。

【0017】第3の手段の構成により、ガラス焼結体にアナターゼ型酸化チタンを保持させることで、アナターゼ型酸化チタンの飛散を防止することができる。

【0018】第4の手段の構成により、アナターゼ型酸化チタンに混入した光増感剤が可視光線を吸収し、アナターゼ型酸化チタンを励起し、水中の微生物を殺菌することができる。

【0019】

【実施例】以下、本発明の第1実施例について、図1を参照しながら説明する。

【0020】図に示すように、アナターゼ型酸化チタン1は、水殺菌装置3本体内に設けられ、近紫外線発生装置2はBLACK LIGHTを用い、水殺菌装置3の上部に設けられている。

【0021】上記構成により、以下その動作について説明する。水殺菌装置3内の水中に設けられたアナターゼ型酸化チタン1に近紫外線照射装置2から発生した350～360nmの近紫外線を照射することで、アナターゼ型酸化チタン1を励起し、酸素遊離基および水酸遊離基を発生させ、水中の微生物を殺菌する。また、酸素遊離基および水酸遊離基は水中に存在していることから、近紫外線が直接照射しなくとも水中に繁殖した微生物を殺菌することができ、かつ、近紫外光を用いているため、樹脂劣化の問題も解決できる。

【0022】つぎに本発明の第2実施例について、図2を参照しながら説明する。図に示すように、アナターゼ型酸化チタン1は、水槽10底部に設けられ、また、水槽10は透明構造のアクリル樹脂製の水槽カバー5でカバーされている。近紫外線照射装置2はBLACK LIGHTを用い、超音波加湿機本体9内の近紫外線照射装置2を保護するためのアクリル樹脂製の透明カバー4内に設けられている。

【0023】上記構成により、以下その動作について説明する。水槽10底部に設けられたアナターゼ型酸化チタン1に近紫外線照射装置2から発生した350～360nmの近紫外線を照射することで、アナターゼ型酸化チタン1の光触媒反応により水中の酸素を励起状態にし、活性酸素を発生させる。

【0024】このように本発明の第2実施例の超音波加湿機によれば、アナターゼ型酸化チタン1の光触媒反応により活性酸素を発生させることで水中に繁殖した微生物を殺菌することができる。

【0025】また、近紫外線照射装置2は、透明カバー4内に設けられているため、水滴がかかるのを防止し、かつ、水槽カバー5が透明構造であるため、近紫外線照射中は、透明カバー4および、水槽カバー5から近紫外線が透過されることで照明効果が得られ、加湿機のイン

10

テリア性、デザイン性が向上されることとなる。

【0026】つぎに本発明の第3実施例について、図3および図4を参照しながら説明する。

【0027】図に示すように、アナターゼ型酸化チタン1は、多孔質形状のガラス焼結体6の細孔部分に保持された構造となっている。

【0028】上記構成により、以下その動作について説明する。水殺菌装置3本体内に設けられたアナターゼ型酸化チタン1が多孔質形状のガラス焼結体6の細孔部分に保持されることで、水流などの影響による飛散を防止することができ、かつ、アナターゼ型酸化チタン1を保持させる材質がガラスのため、近紫外線発生装置2から照射させる近紫外線は、ガラス焼結体6表面でカットされことなく保持されたアナターゼ型酸化チタン1に直接照射されることから、水殺菌装置3本体内にガラス焼結体6に保持されたアナターゼ型酸化チタン1を設けることで、アナターゼ型酸化チタン1に近紫外線発生装置2から発生した350～360nmの近紫外線が照射され、アナターゼ型酸化チタン1の光触媒反応により水中の酸素を励起状態にし、活性酸素を発生させる。

20

【0029】このように本発明の第3実施例の水殺菌装置によれば、アナターゼ型酸化チタン1が多孔質形状のガラス焼結体6の細孔部分に保持されることで、水流などの影響による飛散を防止することができ、かつ、近紫外線の照射影響もなく、水中に繁殖した微生物を殺菌することができる。

30

【0030】つぎに本発明の第4実施例について、図5を参照しながら説明する。図に示すように、光増感剤7であるシアニン色素を混入させたアナターゼ型酸化チタン1は用い、水殺菌装置3本体内に設けられ、蛍光灯を用いた可視光線照射装置8は、水殺菌装置3の上部に設けられている。

【0031】上記構成により、以下その動作について説明する。水殺菌装置3内の水中に設けられた光増感剤7を混入させたアナターゼ型酸化チタン1に可視光線照射装置8から発生した400～800nmの可視光線を照射することで、シアニン色素が光を吸収し、アナターゼ型酸化チタン1を励起させる。

40

【0032】このように本発明の第4実施例の水殺菌装置によれば、可視光線を用いても近紫外線と同等の水中に繁殖した微生物の殺菌効果を得ることができる。

【0033】

【発明の効果】以上の実施例から明らかなように、本発明によれば、水中に設けたアナターゼ型酸化チタンに近紫外線を照射することで、アナターゼ型酸化チタンの光触媒反応により水中の酸素を励起状態にし、この反応で発生した活性酸素が水中の微生物を殺菌することとなり、人体に対する安全上の課題もなく、時間と手間をかけずに、安価で水中の微生物を殺菌することのできる水殺菌装置が提供できる。

50

【0034】また、アナターゼ型酸化チタンと近紫外線照射装置を設けることで、殺菌と照明効果を満足させ、インテリア性、デザイン性が向上した超音波加湿機を提供できる。

【0035】また、ガラス焼結体にアナターゼ型酸化チタンを保持させることで、アナターゼ型酸化チタンの飛散を防止することができる水殺菌装置が提供できる。

【0036】さらに、光増感剤をアナターゼ型酸化チタンに混入することで、可視光線でも近紫外線と同等の殺菌効果を得ることができる水殺菌装置が提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例の水殺菌装置の縦断面図

【図2】同第2実施例の超音波加湿機の縦断面図

【図3】同第3実施例のガラス焼結体の縦断面図

【図4】同第3実施例のガラス焼結体を組込んだ水殺菌\*

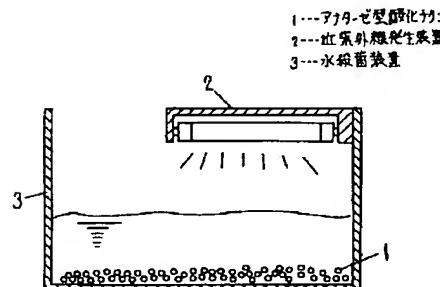
\* 装置の縦断面図

【図5】同第4実施例の水殺菌装置の縦断面図

【符号の説明】

1	アナターゼ型酸化チタン
2	近紫外線発生装置
3	水殺菌装置
4	透明カバー
5	水槽カバー
6	ガラス焼結体
7	光増感剤
8	可視光線照射装置
9	超音波加湿機本体
10	水槽
11	超音波振動子
12	給水タンク

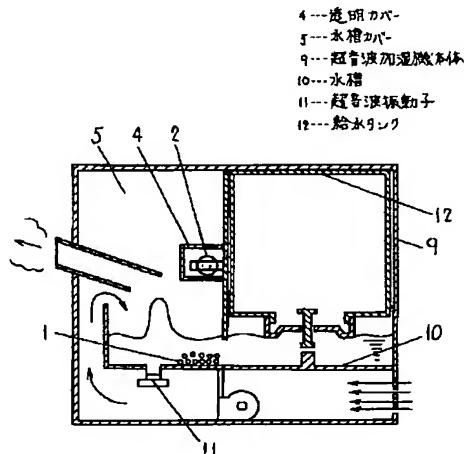
【図1】



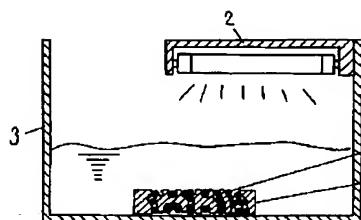
【図3】

1...アナターゼ型酸化チタン  
6...ガラス焼結体

【図2】



【図4】



【図5】

